

DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ, EC, EE, ES (Gebrauchsmuster), FI (Gebrauchsmuster), GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SD, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## EINWEG-VERSCHLUSSKOMBINATION FÜR BEHÄLTER

---

Die Erfindung betrifft eine Behälterverschlusskombination bestehend aus einem Verschlusskappenteil und einem eine Ausgiessöffnung aufweisenden Halsteil eines Behälters.

Die Erfindung betrifft insbesondere eine Einwegverschluss-Kombination. Ein Anwendungsgebiet derartiger Einwegverschluss-Kombinationen ist zum Verschliessen von Behältern für Produkte, die nach Öffnen des Behälters sofort verbraucht werden müssen, indem sie leicht verderben, z.B. giftig werden, sobald sie in Berührung mit Luft gelangt sind. Es muss daher gewährleistet sein, dass ein einmal geöffneter Behälter nicht nochmals mittels des gleichen Verschlusses verschlossen werden kann. Eine bekannte Art des Verschliessens von Behälter mit dieser Wirkung ist mittels so genannter Kronenverschlüsse. Diese erfordern jedoch für ihre Anwendung ein Werkzeug zum Öffnen und einen stabilen Behälter. Beim Verschliessen der Zutrittsöffnungen von Ausgiessformteilen von beutelartigen Behältern ist diese Voraussetzung häufig nicht gegeben. Ausserdem wird häufig trotz der fehlenden Wiederverschliessbarkeit aus ästhetischen Gründen das Aussehen eines herkömmlichen Schraub- oder Steckverschlusses gewünscht.

Im Hinblick auf diesen Bedarf ist durch die Erfindung eine als Einwegverschluss ausgebildete Behälterverschlusskombination geschaffen, die sich durch die Merkmale des Anspruchs 1 auszeichnet. Insbesondere ist ein an einem Kragenhintergreifbereich eines Halsteils lagemässig positionierter Spreizkragen am Verschlusskappenteil vorgesehen, der eine radiale äussere Abmessung hat, die grösser als die radiale Abmessung einer Begrenzungsöffnung des Kragenhintergreifbereiches ist. Der Spreizkragen kann entgegen einer elastischen Rückstellkraft durch die Begrenzungsöffnung herausbewegt werden, jedoch ist er an einer Zurückbewegung auf

den Kragenhintergreifbereich gehindert. In der äusseren Konfiguration braucht sich der Einwegverschluss nach der Erfindung trotz der besagten Funktion nicht von Behälterverschlüssen herkömmlicher Art zu unterscheiden. Der Einwegverschluss kann so ausgebildet sein, dass der Verschlusskappenteil nach dem erstmaligen Öffnen nicht mehr lagemässig gegenüber dem Halsteil positioniert werden kann. Eine Ausbildung dergestalt ist jedoch auch möglich, dass der Verschlusskappenteil zwar nach dem erstmaligen Öffnen nicht mehr in eine eigentliche Schliessposition am Halsteil gebracht werden kann, jedoch in eine Zwischenposition, bei der der Verschlusskappenteil eine definierte Position gegenüber dem Halsteil einnehmen kann, ohne dass es zu einem hermetischen Verschliessen einer Ausgiessöffnung im Halsteil kommt. Dies erleichtert u.a. das Recyclen von mit Einwegverschlüssen nach der Erfindung versehenen Behältern nach deren Entleerung.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsformen und der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 in längsgeschnittener Ansicht eine Einwegverschluss-Kombination gemäss einer Ausführungsform der Erfindung mit fragmentarisch angedeutetem Behälter im Ausgangszustand,

Fig. 1A die Einwegverschluss-Kombination gemäss Fig. 1 in einem Zustand nach Entfernung eines Verschlusskappenteiles von einem Halsteil,

Fig. 2 in einer Ansicht ähnlich Fig. 1 eine Einwegverschluss-Kombination gemäss einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, und

Fig. 2A die Einwegverschluss-Kombination gemäss Fig. 2 in einem Zustand nach Entfernung eines Verschlusskappenteiles von einem Halsteil.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsformen beschrieben, bei denen ein Verschlusskappenteil 1 auf einem Halsteil 3 eines Behälterteiles 2 montiert ist, indem am Halsteil 3 und Verschlusskappenteil 1 komplementäre zusammenwirkende Gewinde vorgesehen sind, so dass der Verschlusskappenteil 1 vom Halsteil 3 unter Freigabe einer Ausgiessöffnung 5 durch eine Schraubbewegung abgenommen werden kann. Es versteht sich jedoch, dass die Erfindung auf eine derartige Montage des Verschlusskappenteils 1 nicht beschränkt ist, sondern der Verschlusskappenteil 1 auch in anderer Weise, z.B. durch eine axiale translatorische Bewegung vom Halsteil 3 abnehmbar sein kann.

Im Folgenden wird auf die Ausführungsform der Erfindung Bezug genommen, die in Fig. 1 und 1A gezeigt ist. Der Halsteil 3 weist eine Ausgiesspassage 4 mit einem im Durchmesser erweiterten Umfangsbereich 12 nahe dem Behälterteil 2 und einem im Durchmesser verengten Umfangsbereich 8 nahe einer Ausgiessöffnung 5 auf. Den Übergang zwischen den Umfangsbereichen 8, 12 bildet ein konischer Übergangsbereich 7, der eine konisch sich in Richtung auf den verengten Umfangsbereich 8 sich verjüngende ringförmige Hintergreiffläche 13 bildet.

Der Verschlusskappenteil 1 umfasst in bekannter Weise eine Kappenendwand 9 und einen von deren äusseren Umfang abstehenden Kappenrand 10. Der Verschlusskappenteil 1 übergreift den Halsteil 3, wobei am inneren Umfang des Kappenrandes 10 ein Schraubgewinde 11 angeformt ist, das mit einem komplementären Schraubgewinde 6 am äusseren Umfang des Halsteiles 3 zusammenwirken kann, um den Verschlusskappenteil 1 unter Abdichtung der Ausgiessöffnung 5 am Halsteil 3 zu montieren.

Von der Innenseite der Kappenendwand 9 ragt ein Ringflansch 14 mit einem äusseren Durchmesser ab, der dem inneren Durchmesser des verengten Umfangsbereiches 8 des Halsteiles 3 angepasst ist, so dass der Ringflansch 14 in den Umfangsbereich 8 des Halsteiles 3 eingreifen kann, wie dies in Fig. 1 gezeigt ist.

Am äusseren Ende des Ringflansches 14 ist ein Spreizkragen 15 vorgesehen, der sich vom Ringflansch 14 nach aussen und nach unten erstreckt und eine Spitze oder Randkante 16 hat, deren Durchmesser im wesentlichen demjenigen des erweiterten Umfangsbereiches 12 des Halsteiles 3 entspricht oder etwas geringer oder etwas grösser als dieser Durchmesser sein kann. Der Spreizkragen 15 hat eine konische oder leicht ballig gewölbte Oberseite, die beim Entfernen des Verschlusskappenteils 1 vom Halsteil 3 in Eingriff mit der Hintergreiffläche 13 des Übergangsbereiches 7 treten kann. Dies bewirkt, dass der Spreizkragen 15 eine elastische Verformung im Sinne einer Durchmesserverringerung erfährt, bis er durch den verengten Umfangsbereich 8 hindurchgeführt werden kann. Sobald der Spreizkragen 15 die Ausgiessöffnung 5 verlassen hat, nimmt er aufgrund der Elastizität des Materials und der dadurch hervorgerufenen Rückstellkraft wieder seine ursprüngliche Spreizstellung ein, wie dies in Fig. 1 A gezeigt ist.

In der Spreizstellung ist der Durchmesser der Randkante 16 des Spreizkragens 15 grösser als der der Ausgiessöffnung 5, so dass bei einem Versuch, den Verschlusskappenteil 1 wieder auf den Halsteil 3 aufzuschrauben bzw. zu montieren, die Randkante 16 des Spreizkragens 15 in Anlage mit einer Endkante 17 des Halsteiles 3 kommt, wodurch der Verschlusskappenteil 1 an einer weiteren axialen Bewegung relativ zum Halsteil 3 gehindert ist. Selbst wenn auf den Verschlusskappenteil 1 eine erhöhte axiale Kraft in Montagerichtung ausgeübt würde, kann die in Fig. 1 gezeigt Konfiguration zwischen Verschlusskappenteil 1 und Halsteil 3 nicht wieder eingenommen werden, da ein erhöhter Kraftaufwand nur zu einer weiteren Spreizung bzw. Vergrösserung der radialen Abmessung des Spreizkragens 15 führen würde.

Wie in Fig. 1 bei 15' angedeutet ist, kann der Spreizkragen 15 bei der erstmaligen Montage des Verschlusskappenteils 1 auf den Halsteil 3 zunächst im Wesentlichen axial ausgerichtet sein bzw. eine axiale Verlängerung des Ringflansches 14 darstellen. Mittels eines nicht gezeigten, seitens des Halsteiles 3 eingeführten Werkzeuges kann in

geeigneter Weise, z.B. durch Kalt- oder Warmverformung der Spreizkragen 15 in die endgültige durch ausgezogene Linien wiedergegebene Form geformt werden. Diese Art der Montage bietet insbesondere Vorteile, wenn die Einwegverschluss-Kombination bei Ausgiessformteilen für beutelförmige Behälter verwendet wird.

Fig. 2 und 2A zeigen eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Gleiche oder ähnliche Bauteile wie bei der vorbeschriebenen und in Fig. 1 und 1A gezeigten Ausführungsform tragen die gleichen Bezugszeichen und werden im Folgenden nicht nochmals erläutert. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 und 2A sind die Mittel, die ein Zurückbringen des Verschlusskappenteiles 1 in die in Fig. 2 gezeigte Ausgangs- oder Schliessposition verhindern, nachdem der Verschlusskappenteil 1 vom Halsteil 3 entfernt worden ist, aussenumfänglich des Verschlusskappenteiles 1 und Halsteiles 3 vorgesehen. Insbesondere ist am unteren Ende des Kappenrandes 10 ein Spreizkragen 25 vorgesehen, der sich vom Kappenrand 10 nach aussen und nach unten erstreckt und eine zugespitzte Randkante 26, eine konische Oberseite 24 und eine konische Unterseite 31 aufweisen kann.

Am Halsteil 3 ist eine ringförmige Ausnehmung oder Aufnahme 27 vorgesehen, in der der Spreizkragen 25 in der Schliessstellung des Verschlusskappenteiles 1 aufgenommen ist, wie diese in Fig. 2 gezeigt ist. Die Aufnahme 27 kann durch einen radial vom Halsteil 3 nach aussen abstehenden Steg 28 und einen von dessen äusseren Umfang axial nach oben abstehenden Rand 29 gebildet sein. Vom Rand 29 ragt ferner nach oben und nach innen ein sich konisch zu einer Endkante 32 verjüngender Ansatz 30 ab. Die Endkante 32 umreisst eine Zutrittsöffnung zur Aufnahme 27 mit einer radialen Abmessung, die kleiner als die der Randkante 26 des Spreizkragens 25 ist, so dass der Spreizkragen 25 beim Entfernen des Verschlusskappenteiles 1 vom Halsteil 3 durch die Zutrittsöffnung 32 hindurchgeführt werden kann, wenn entweder der Durchmesser der Randkante 26 vorübergehend verkleinert oder der Durchmesser der Endkante 32 vorübergehend vergrössert wird. Dies kann wegen der elastischen Eigenschaft des Spreizkragens 25 oder des

konischen Ansatzes 30 oder beider Teile erfolgen, wobei die daraus sich ergebende Rückstellkraft die Teile wieder in die in Fig. 2 gezeigte Ausgangsstellung zurückbringt, sobald der Spreizkragen 25 innerhalb bzw. ausserhalb der Aufnahme 27 angeordnet ist.

Wie Fig. 2A zeigt, überragt die Randkante 26 des Spreizkragens 25 den Ansatz 30, wenn der Verschlusskappenteil 1 wenigstens eine axiale Wegstrecke in die die Ausgiessöffnung 5 freigebende Position bewegt worden ist. Bei einem Versuch, den Verschlusskappenteil 1 in die Schliessposition zurückzubringen, gleitet die Unterseite 24 des Spreizkragens 25 auf der Oberseite des Ansatzes 30, was eine Vergrösserung des Durchmessers der Randkante 26 bewirken, nicht jedoch einen erneuten Eintritt des Spreizkragens 25 in die Aufnahme 27 zur Folge haben kann.

Bei der erstmaligen Montage kann der Ansatz 30, ähnlich wie es in Verbindung mit dem der vorbeschriebenen Ausführungsform der Erfindung erwähnt wurde, eine anfängliche axiale Erstreckung haben und Mittels eines nicht gezeigten Werkzeuges in geeigneter Weise, z.B. durch Kalt- oder Warmverformung in die endgültige, in der Zeichnung gezeigte Form umgeformt werden, um den Spreizkragen 25 in der Aufnahme 27 zu positionieren.

Bei beiden Ausführungsformen der Erfindung kann der Verschlusskappenteil und Halsteil in einem Zug durch Zweikomponenten-Spritzgiessen gefertigt werden, indem in einer Spritzgiessform zunächst einer der Teile und anschliessend zusätzlich dazu in der gleichen Spritzgiessform der andere Teil geformt wird. Das Zweikomponenten-Spritzgiessen von Kunststoffen ist dem Fachmann bekannt und braucht an dieser Stelle nicht näher erläutert zu werden. Es lässt sich auf diese Weise eine gegenseitige Konfiguration der Teile erhalten, wie sie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, ohne dass ein mechanischer nachträglicher Umformungsschritt vorgenommen werden muss.

Der Spreizkragen kann als umfänglich kontinuierlicher oder segmentierter Spreizflansch ausgebildet sein. Anstelle davon könnte auch eine Reduzierung des Spreizkragens

und/oder des betreffenden Kragenhintergreifbereiches auf diametral gegenüberliegende Bereiche des Verschlusskappenteils bzw. Halsteils vorgesehen werden.



## Patentansprüche

1. Behälterverschlusskombination bestehend aus einem Verschlusskappenteil und einem eine Ausgiessöffnung aufweisenden Halsteil eines Behälters oder dgl., auf dem der Verschlusskappenteil unter Verschliessen der Ausgiessöffnung montiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass diese als Einwegverschlusskombination ausgebildet ist, indem ein an einem Kragenhintergreifbereich (7,30) des Halsteils (3) lagemässig positionierter Spreizkragen (15,25) am Verschlusskappenteil (1) eine radiale äussere Abmessung hat, die grösser als die radiale Abmessung einer Begrenzungsöffnung des Kragenhintergreifbereiches ist dergestalt, dass der Spreizkragen entgegen einer radialen, seitens wenigstens entweder des Spreizkragens oder des Kragenhintergreifbereiches aufgebrachten elastischen Rückstellkraft durch die Begrenzungsöffnung herausbewegbar ist, jedoch an einer Zurückbewegung auf den Kragenhintergreifbereich gehindert ist.
2. Behälterverschlusskombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkragen (25) an einem Kappenrand (10) des Verschlusskappenteiles (1) und der Kragenhintergreifbereich (30) am äusseren Umfang des Halsteiles (3) vorgesehen ist.
3. Behälterverschlusskombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkragen (15) in die Ausgiessöffnung (5) des Halsteiles (3) eingreift und der Kragenhintergreifbereich (7) an einer Ausgiesspassage (4) im Halsteil vorgesehen ist.
4. Behälterverschlusskombination nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkragen ein nach unten und nach aussen konisch sich erweiternder Spreizflansch (15,25) ist.

5. Behälterverschlusskombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkragen (15,25) sich umfänglich kontinuierlich erstreckt oder aus Segmenten zusammengesetzt ist.
6. Behälterverschlusskombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkragen (15,25) eine zugespitzte Randkante (16,26) hat.
7. Behälterverschlusskombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein durch Zweikomponentenspritzgiessen in situ gebildetes Formteil aus Kunststoff mit am Kragenhintergreifbereich (7,30) positioniertem Spreizkragen (15,25) ist.
8. Behälterverschlusskombination nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlusskappenteil (1) und der Halsteil (3) separat gebildete Kunststoffformteile sind, wobei der Spreizkragen (15,25) am Kragenhintergreifbereich (7,30) durch einen Umformungsvorgang an wenigstens einem der Formteile positioniert ist.

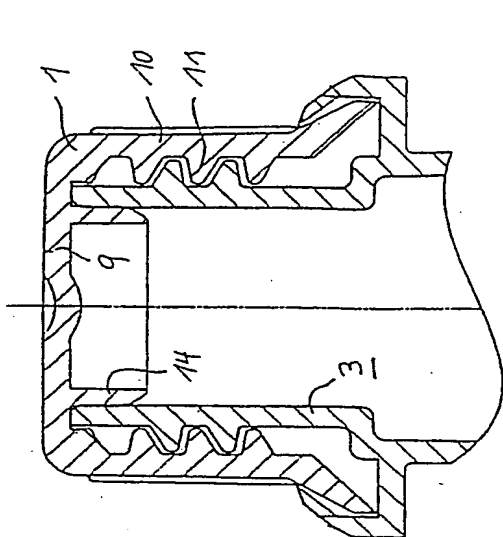


Fig. 2

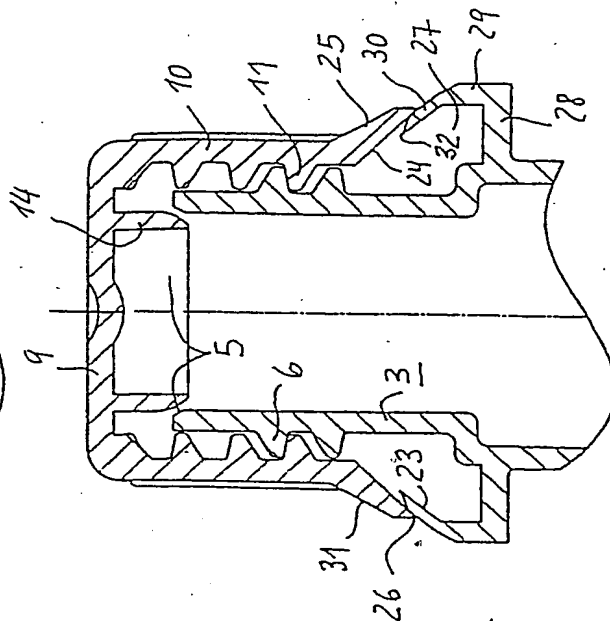


Fig. 2A

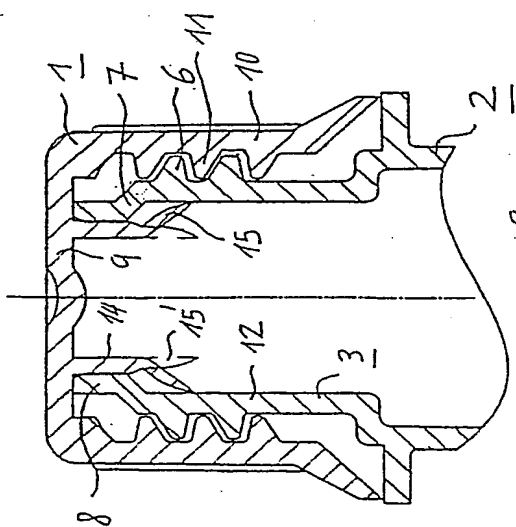


Fig. 1

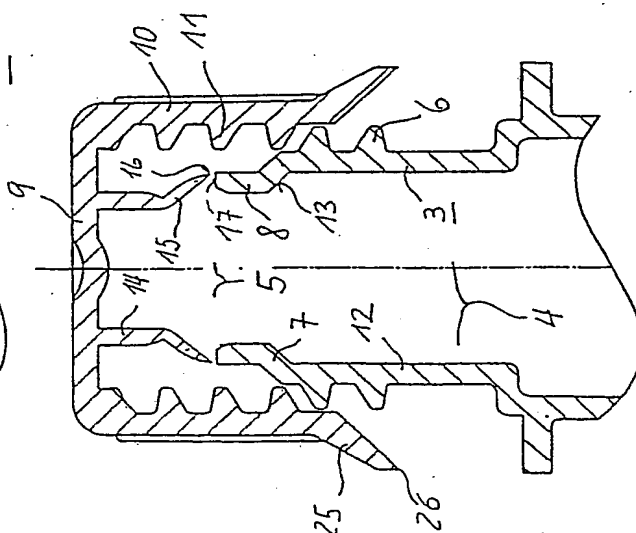


Fig. 1A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/11387

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D41/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 735 449 A (LIR FRANCE SA) 20 December 1996 (1996-12-20) page 4, line 19 -page 5, line 7 page 6, line 4 - line 14; figures 1,2 ---	1-8
A	US 3 266 659 A (FRANKENBERG HENRY E) 16 August 1966 (1966-08-16) column 3, line 21 - line 35; figures 1-4 ---	1-8
A	US 3 735 889 A (STAGNITTO F V DENVILLE) 29 May 1973 (1973-05-29) column 2, line 45 -column 3, line 15; figures 1,2 ---	1-8
A	US 4 392 055 A (WHITNEY RALPH H) 5 July 1983 (1983-07-05) abstract; figure 1 -----	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2004

Date of mailing of the international search report

03/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Segeer, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/11387

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2735449	A	20-12-1996	FR	2735449 A1	20-12-1996
US 3266659	A	16-08-1966	NONE		
US 3735889	A	29-05-1973	NONE		
US 4392055	A	05-07-1983	CA	1177443 A1	06-11-1984

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Zeichen

PCT/EP 03/11387

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65D41/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 735 449 A (LIR FRANCE SA) 20. Dezember 1996 (1996-12-20) Seite 4, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 7 Seite 6, Zeile 4 - Zeile 14; Abbildungen 1,2	1-8
A	US 3 266 659 A (FRANKENBERG HENRY E) 16. August 1966 (1966-08-16) Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 35; Abbildungen 1-4	1-8
A	US 3 735 889 A (STAGNITTO F V DENVILLE) 29. Mai 1973 (1973-05-29) Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildungen 1,2	1-8

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Segerer, H

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 392 055 A (WHITNEY RALPH H) 5. Juli 1983 (1983-07-05) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-8

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abzeichen

PCT/EP 03/11387

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2735449	A	20-12-1996	FR	2735449 A1	20-12-1996
US 3266659	A	16-08-1966	KEINE		
US 3735889	A	29-05-1973	KEINE		
US 4392055	A	05-07-1983	CA	1177443 A1	06-11-1984